

QUẢN TRỊ MẠNG

TUẦN 8

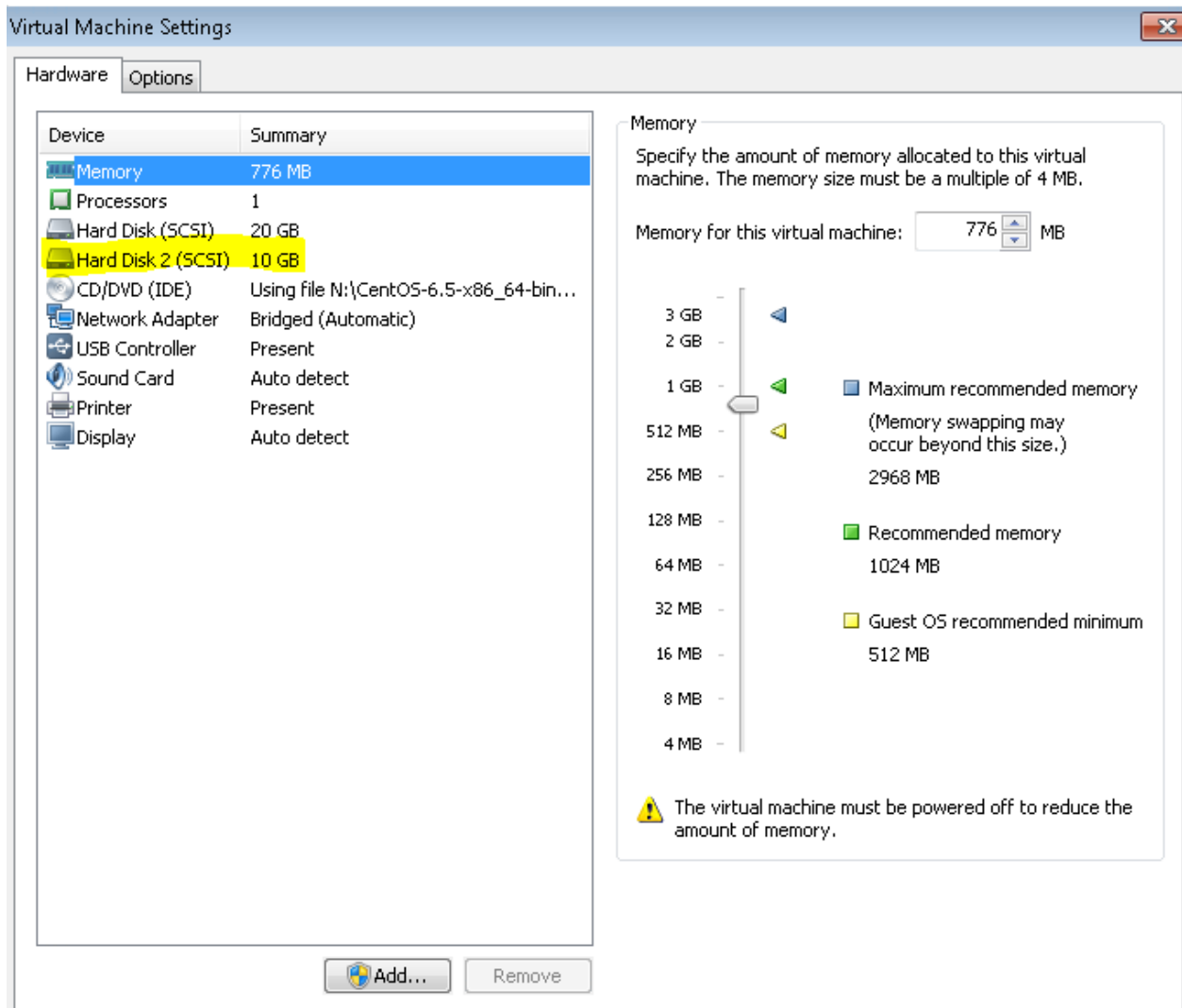
QUẢN LÝ Ổ ĐĨA VỚI CENTOS

Hướng dẫn làm bài:

I. Cấu hình ổ đĩa:

Cấu hình đĩa partition:

Để thực hiện cấu hình ổ đĩa, ta thêm các HDD vào máy CentOS 7.



Sau đó, ta phải restart lại máy để nhận ổ đĩa vừa tạo.

Sau khi ta restart, ta dùng câu lệnh `fdisk -l` để xem hiện tại có bao nhiêu ổ cứng đang kết nối với máy CentOS7

```
[root@vnitnews ~]# fdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 21.5 GB, 21474836480 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 2610 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x000103eb

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           1           64       512000    83  Linux
Partition 1 does not end on cylinder boundary.
/dev/sda2           64        2611      20458496    8e  Linux LVM

Disk /dev/sdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000
```

Ta thấy có thêm 1 ổ cứng có 10GB như ta đã gắn. Lưu ý là khi gắn các ổ cứng vào, lần lượt ổ cứng sẽ được đánh thứ tự là sdb, sdc, sdd,... và đều được lưu ở /dev.

Ta sử dụng câu lệnh fdisk để tạo phân vùng mới.

```
[root@vnitnews ~]# fdisk /dev/sdb
```

Ta có thể dùng phím m để xem các tùy chọn đang có.

```

Building a new DOS disklabel with disk identifier 0xb395e9b3.
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
After that, of course, the previous content won't be recoverable.

Warning: invalid flag 0x0000 of partition table 4 will be corrected by w(rite)

WARNING: DOS-compatible mode is deprecated. It's strongly recommended to
switch off the mode (command 'c') and change display units to
sectors (command 'u').

Command (m for help): m
Command action
  a  toggle a bootable flag
  b  edit bsd disklabel
  c  toggle the dos compatibility flag
  d  delete a partition
  l  list known partition types
  m  print this menu
  n  add a new partition
  o  create a new empty DOS partition table
  p  print the partition table
  q  quit without saving changes
  s  create a new empty Sun disklabel
  t  change a partition's system id
  u  change display/entry units
  v  verify the partition table
  w  write table to disk and exit
  x  extra functionality (experts only)

Command (m for help): █

```

Để tạo mới một phân vùng, ta bấm n

```

Command (m for help): n
Command action
  e  extended
  p  primary partition (1-4)
█

```

Chọn **p** nếu định dạng sdb là 1 phân vùng primary.

Partition number : Là đánh số của phân vùng có dạng /dev/sdb1 hoặc 2 sẽ là /dev/sdb2

First cylinder và Last cylinder ta để default.

```

Command action
  e  extended
  p  primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 1
First cylinder (1-1305, default 1): 1
Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (1-1305, default 1305): 1305

Command (m for help): █

```

Để xem lại kết quả, ta chọn p:

```
Command (m for help): p

Disk /dev/sdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0xb395e9b3

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1            1         1305     10482381   83   Linux

Command (m for help):
```

Bấm w để lưu lại kết quả

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
[root@vnitnews ~]#
```

Tại đây, ta đã phân vùng xong cho ổ đĩa, tuy nhiên để sử dụng được, ta phải thực hiện format lại phân vùng này. Ở đây, ta sẽ format với file system là ext3.

```
[root@vnitnews ~]# mkfs.ext3 /dev/sdb1
mke2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
655360 inodes, 2620595 blocks
131029 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2684354560
80 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 39 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.
[root@vnitnews ~]#
```

Sau khi thực hiện xong, ta vào thư mục home trên desktop, mở vào Other Locations, ta sẽ thấy được ổ đĩa mới vừa tạo. Và lúc này, ta có thể lưu và sử dụng ổ đĩa này bình thường.

Tạo ổ đĩa LVM (Logical Volume Manager)

LVM là một phương pháp cho phép ấn định không gian đĩa cứng thành những Logical Volume khiến cho việc thay đổi kích thước trở lên dễ dàng (so với partition).

Với kỹ thuật Logical Volume Manager (LVM), ta có thể thay đổi kích thước mà không cần phải sửa lại partition table của OS. Điều này thực sự hữu ích với những trường hợp đã sử dụng hết phần bộ nhớ còn trống của partition và muốn mở rộng dung lượng của nó.

Một số khái niệm cơ bản:

Physical Volume: Là một cách gọi khác của partition trong kỹ thuật LVM, nó là những thành phần cơ bản được sử dụng bởi LVM. Một Physical Volume không thể mở rộng ra ngoài phạm vi một ổ đĩa.

Logical Volume Group: Nhiều Physical Volume trên những ổ đĩa khác nhau được kết hợp lại thành một Logical Volume Group, với LVM Logical Volume Group được xem như một ổ đĩa ảo.

Logical Volumes: Logical Volume Group được chia nhỏ thành nhiều Logical Volume, mỗi Logical Volume có ý nghĩa tương tự như partition. Nó được dùng cho các mount point và được format với những định dạng khác nhau như ext2, ext3 ...

Khi dung lượng của Logical Volume được sử dụng hết ta có thể đưa thêm ổ đĩa mới bổ sung cho Logical Volume Group và do đó tăng được dung lượng của Logical Volume.

Physical Extent: là một đại lượng thể hiện một khối dữ liệu dùng làm đơn vị tính dung lượng của Logical Volume.

Để thực hiện bài tập này, ta phải gắn vào 3 ổ đĩa, sau đó ta sẽ tạo ra 2 ổ đĩa logical volume.

Sau khi gắn ổ đĩa vào, ta phải restart lại máy và kiểm tra ổ đĩa như đã trình bày ở trên.

```
[root@server ~]# fdisk -l
```

Disk /dev/sda: 21.4 GB, 21474836480 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 2610 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	2610	20860402+	8e	Linux LVM

Disk /dev/sdb: 4294 MB, 4294967296 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 522 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Disk /dev/sdb doesn't contain a valid partition table

Disk /dev/sdc: 4294 MB, 4294967296 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 522 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Disk /dev/sdc doesn't contain a valid partition table

Disk /dev/sdd: 4294 MB, 4294967296 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 522 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Disk /dev/sdd doesn't contain a valid partition table

Tiến hành phân vùng ổ đĩa. Mỗi đĩa chúng ta chia thành 1 extended, trong mỗi extended ta chia 2 logical, mỗi logical 2 GB. Ta dùng lệnh **fdisk /dev/sdb**, trong đó thì /dev/sdb là ổ đĩa mà chúng ta vừa gắn vào.

Nhấn phím n để tạo mới, chọn tiếp phím e để tạo extended. Có thông báo hỏi tiếp theo bạn cứ Enter.

Command (m for help): **n**

Command action

e extended

p primary partition (1-4)

e

Partition number (1-4): **1**

First cylinder (1-522, default 1): **(bấm enter)**

Using default value 1

Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-522, default 522): **(bấm enter)**

Using default value 522

Bấm tiếp phím **n** để tạo mới nữa. Lần này sẽ thấy extended được thay bằng logical, bấm **l** để chọn logical. Bạn nhập các giá trị như trong hình bên dưới.

Command (m for help): **n**

Command action

l logical (5 or over)

p primary partition (1-4)

l **(bấm phím l)**

First cylinder (1-522, default 1): **(bấm enter)**

Using default value 1

Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-522, default 522): **+2048M**

Làm tương tự cho phần còn lại của đĩa.

Command (m for help): **n**

Command action

l logical (5 or over)

p primary partition (1-4)

l **(bấm phím l)**

First cylinder (1-522, default 1): **(bấm enter)**

Using default value 1

Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-522, default 522): **(bấm enter)**

Bấm phím **p** để xem lại kết quả của mình, có đúng như hình này không. Nếu đúng rồi thì bấm phím **w** để tiến hành lưu thay đổi.

Command (m for help): p

Disk /dev/sdb: 4294 MB, 4294967296 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 522 cylinders, total 8388608 sectors

*Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes*

<i>Device</i>	<i>Boot</i>	<i>Start</i>	<i>End</i>	<i>Blocks</i>	<i>Id</i>	<i>System</i>
<i>/dev/sdb1</i>		<i>63</i>	<i>8385929</i>	<i>4192933+</i>	<i>5</i>	<i>Extended</i>
<i>/dev/sdb5</i>		<i>126</i>	<i>4016249</i>	<i>2008062</i>	<i>83</i>	<i>Linux</i>
<i>/dev/sdb6</i>		<i>4016313</i>	<i>8385929</i>	<i>2184808+</i>	<i>83</i>	<i>Linux</i>

Ta làm tương tự cho 2 ổ đĩa còn lại. Lưu ý: khi làm xong 2 ổ đĩa còn lại, nó sẽ lần lượt mạng tên là /dev/sdc5, /dev/sdc6, /dev/sdd5, /dev/sdd6.

Để tạo được đĩa LVM bạn cần thay đổi kiểu đĩa thành LVM. Ta sẽ thực hiện điều này cho phân vùng sdb5. Dừng lại lệnh fdisk /dev/sdb

Bấm phím **t** để thay đổi thông tin. Nhập tiếp chỉ số phân khu cần thay đổi, ở đây là số **5**. Nhập tiếp **8e** để chỉ định kiểu là Linux LVM

Command (m for help): t

Partition number (1-6): 5

Hex code (type L to list codes): 8e

Changed system type of partition 5 to 8e (Linux LVM)

Nhập phím **p** để xem lại, và **w** để lưu.

<i>Device</i>	<i>Boot</i>	<i>Start</i>	<i>End</i>	<i>Blocks</i>	<i>Id</i>	<i>System</i>
<i>/dev/sdb1</i>		<i>1</i>	<i>522</i>	<i>4192933+</i>	<i>5</i>	<i>Extended</i>
<i>/dev/sdb5</i>		<i>1</i>	<i>250</i>	<i>2008062</i>	<i>8e</i>	<i>Linux LVM</i>
<i>/dev/sdb6</i>		<i>251</i>	<i>522</i>	<i>2184808+</i>	<i>83</i>	<i>Linux</i>

Ta thực hiện tương tự cho 2 ổ còn lại.

Ta sẽ biến các partition thành các physical volume, bằng lệnh pvcreate


```
[root@server ~]# pvcreate /dev/sdb5
Physical volume "/dev/sdb5" successfully created
[root@server ~]# pvcreate /dev/sdc5
Physical volume "/dev/sdc5" successfully created
[root@server ~]# pvcreate /dev/sdd5
Physical volume "/dev/sdd5" successfully created
```

Tạo Volume Group (VG), có tên là VolumeA, từ 3 PV đã tạo ở trên. Bạn dùng lệnh **vgcreate** như hình bên dưới.

```
[root@server ~]# vgcreate VolumeA /dev/sdb5 /dev/sdc5 /dev/sdd5
Volume group "VolumeA" successfully created
```

Tạo logical volume (LV) từ VG ở trên. Bằng cách dùng lệnh **lvcreate** như hình bên dưới.

```
[root@server ~]# lvcreate -L 2048M -n LV0 VolumeA
Logical volume "LV0" created
```

```
[root@server ~]# lvcreate -L 1024M -n LV1 VolumeA
Logical volume "LV1" created
```

Định dạng đĩa là ext3 trước khi sử dụng.

```
#mkfs -t ext3 /dev/volumeA/LV0
```

```
#mkfs -t ext3 /dev/volumeA/LV1
```

Nếu muốn thêm dung lượng, ta có thể thêm Physical Volume và tăng dung lượng Logical Volume

Để thêm Physical Volume thì bạn cứ tạo ra PV mới theo những cách ở trên. Sau đó dùng lệnh **vgextend** để thêm vào.

```
pvcreate /dev/sdb6
```

```
vgextend VolumeA /dev/sdb6
```

Và bây giờ thì thêm dung lượng cho LV.

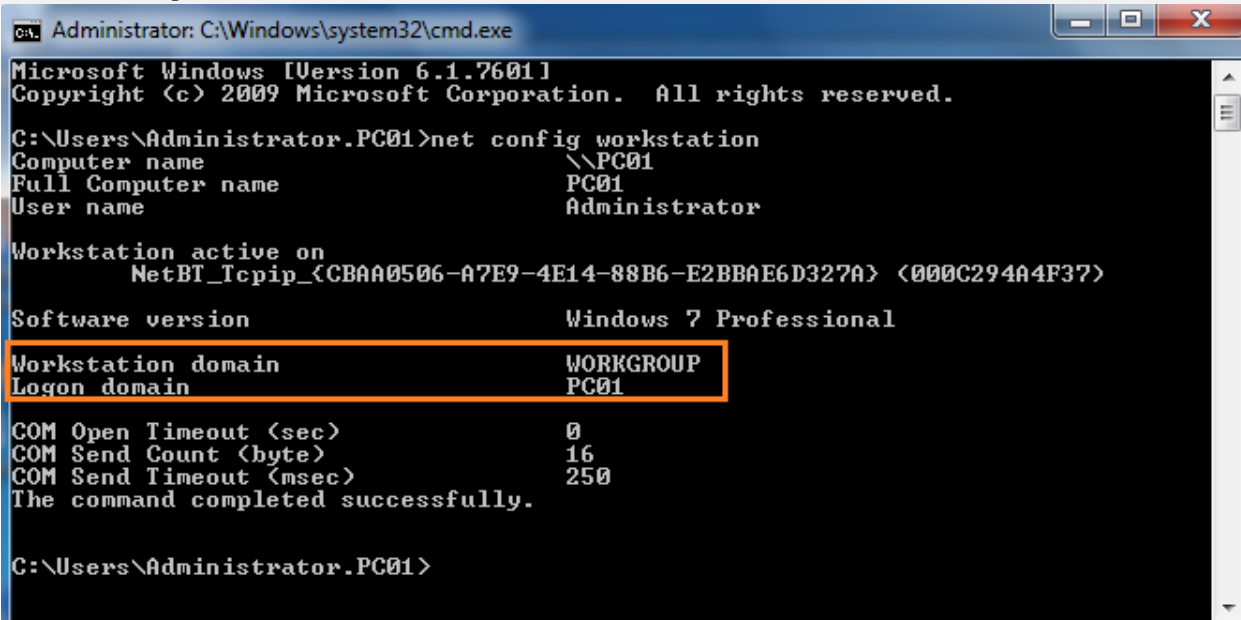
```
lvextend -L +50 /dev/VolumeA/LV0 /dev/sdb6
```

II. Cấu hình chia sẻ ổ đĩa

Samba là dịch vụ của hệ điều hành Linux, chạy trên nền giao thức SMB (Server Message Block) cho phép chia sẻ file hệ thống, máy in với các máy chạy Win95, 98 hoặc NT. SMB là giao thức được các hệ điều hành của Microsoft sử dụng để chia sẻ dữ liệu qua mạng. Với Linux Samba cũng dựa vào giao thức SMB để viết ra một số tiến trình điển hình như smbd, nmbd, để “nói chuyện” với các hệ điều hành của Microsoft để người dùng có thể làm việc với máy Linux qua Network Neighborhood.(Theo pcworld.com).

Máy Windows phải cùng workgroup . Để kiểm tra ta dùng lệnh

```
net config workstation
```



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator.PC01>net config workstation
Computer name                \\PC01
Full Computer name          PC01
User name                    Administrator

Workstation active on
    NetBT_Tcpip_{CBA0506-A7E9-4E14-88B6-E2BBAE6D327A} <000C294A4F37>

Software version              Windows 7 Professional
Workstation domain            WORKGROUP
Logon domain                   PC01

COM Open Timeout (sec)        0
COM Send Count (byte)         16
COM Send Timeout (msec)       250
The command completed successfully.

C:\Users\Administrator.PC01>
```

Cài đặt Samba

```
# yum install samba samba-client samba-common
```

Cấu hình Samba với file smb.conf , trước khi thực hiện chúng ta lưu lại 1 bản gốc với tên smb.conf.bak

```
# mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.bak
```

```
# nano /etc/samba/samba.conf
```

Thêm các dòng sau

```
[global]

workgroup = WORKGROUP

server string = Samba Server %v

netbios name = centos

security = user

map to guest = bad user

dns proxy = no

#===== Share Definitions
=====

[Anonymous]

path = /samba/anonymous

browsable =yes

writable = yes

guest ok = yes

read only = no
```

Tạo thư mục anonymous

```
# mkdir -p /samba/anonymous
```

Phân quyền

```
# cd /samba

# chmod -R 0755 anonymous/

# chown -R nobody:nobody anonymous/
```

Cho phép SELinux

```
# chcon -t samba_share_t anonymous/
```

Cho phép Samba chạy trên firewall

```
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=samba
```

```
# firewall-cmd --reload
```

Khởi động dịch vụ

```
# systemctl enable smb.service
```

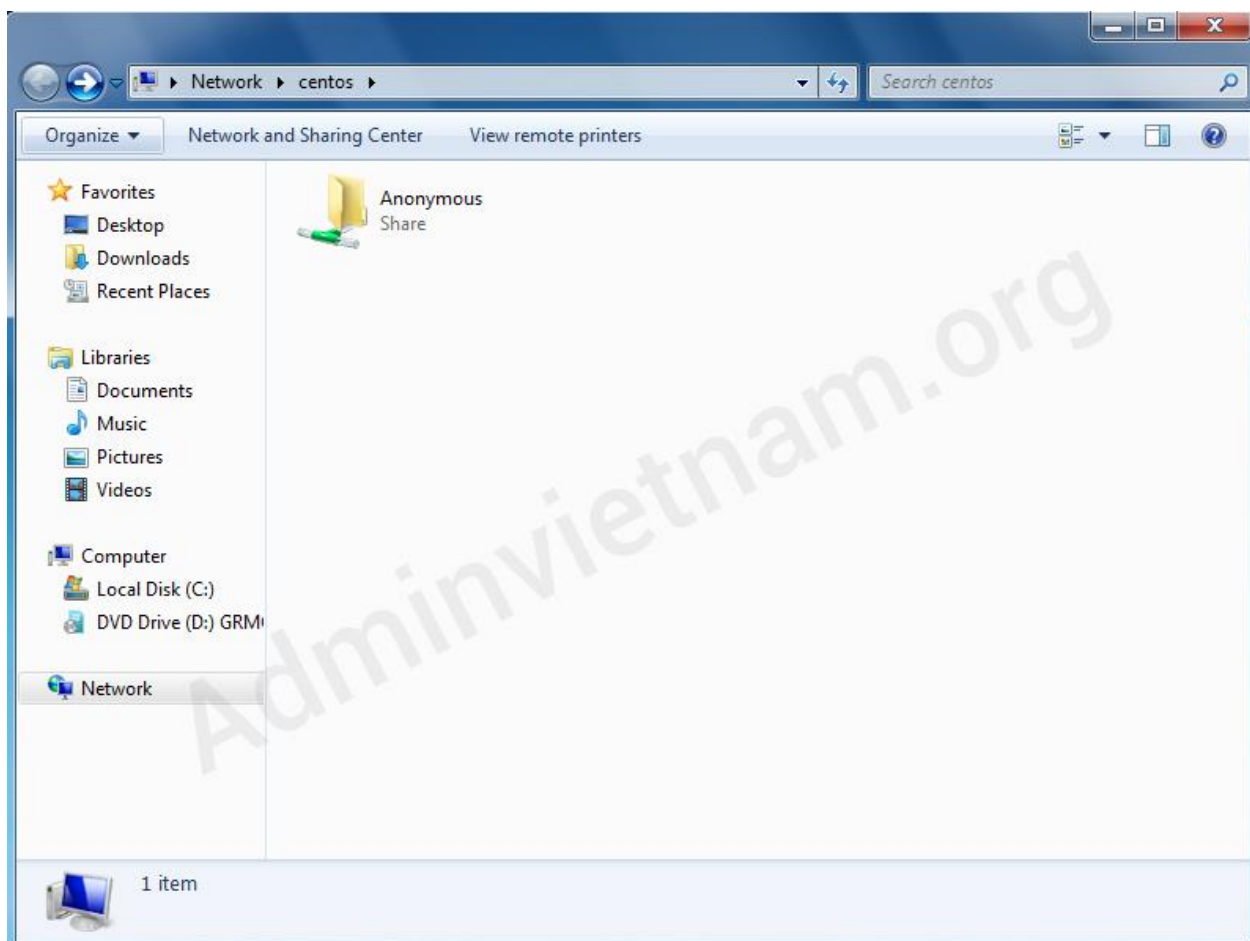
```
# systemctl enable nmb.service
```

```
# systemctl restart smb.service
```

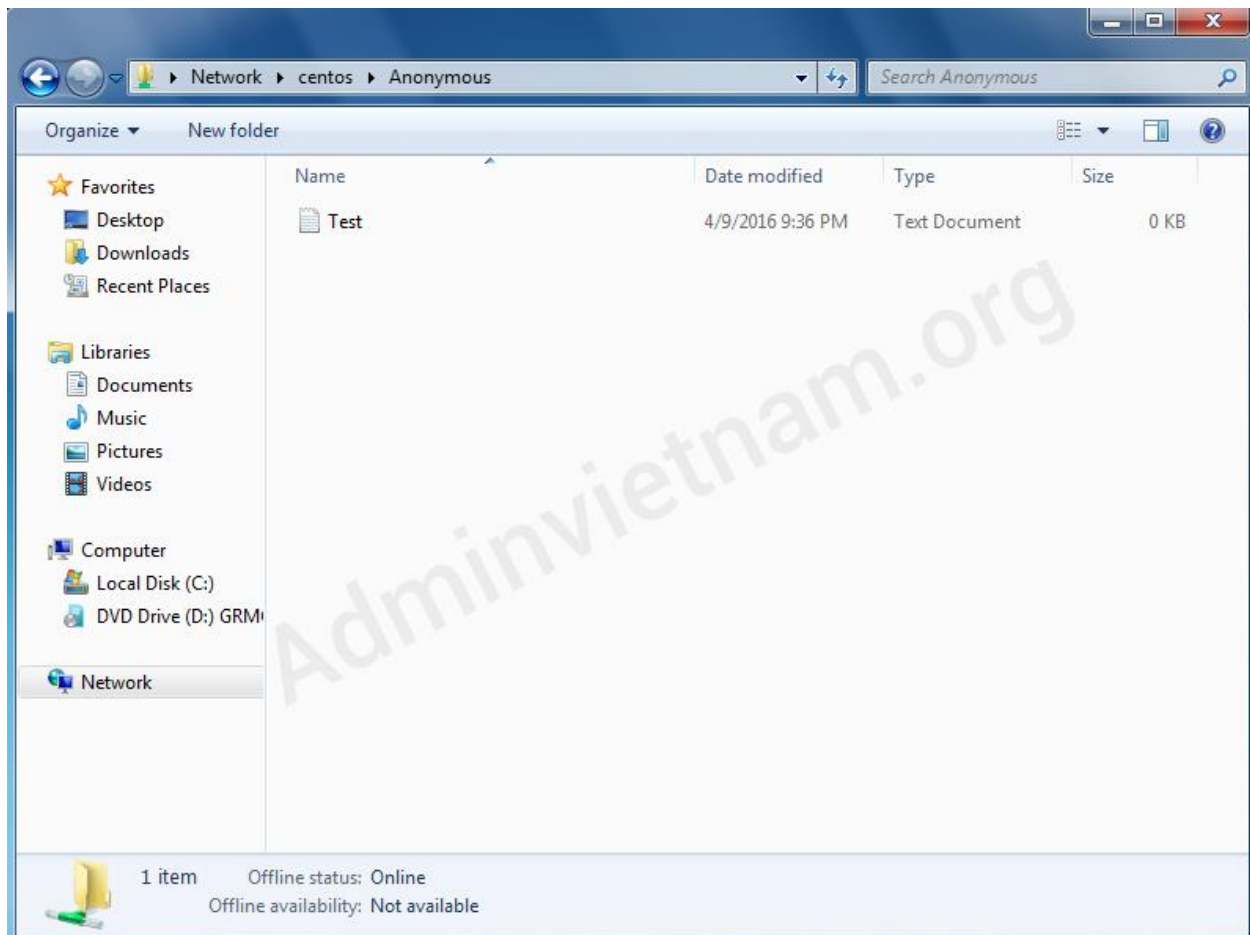
```
# systemctl restart nmb.service
```

Kiểm tra

Trên máy client vào Run , nhập **\\centos**



Vào Folder và tạo file thành công



Chia sẻ có phân quyền:

Tạo Group smbgrp và user advn

```
# groupadd smbgrp  
  
# useradd advn -G smbgrp  
  
# smbpasswd -a smbgrp
```

Tạo thư mục secured , phân quyền và cho phép SELinux

```
# mkdir -p /samba/secured  
  
# cd /samba
```

```
# chmod -R 0777 secured/  
  
# chcon -t samba_share_t secured/  
  
# chown -R advn:smbgrp secured/
```

Chỉnh sửa file cấu hình

```
# nano /etc/samba/smb.conf
```

```
[...]  
  
[secured]  
  
path = /samba/secured  
  
valid users = @smbgrp  
  
guest ok = no  
  
writable = yes  
  
browsable = yes
```

Khởi động lại dịch vụ

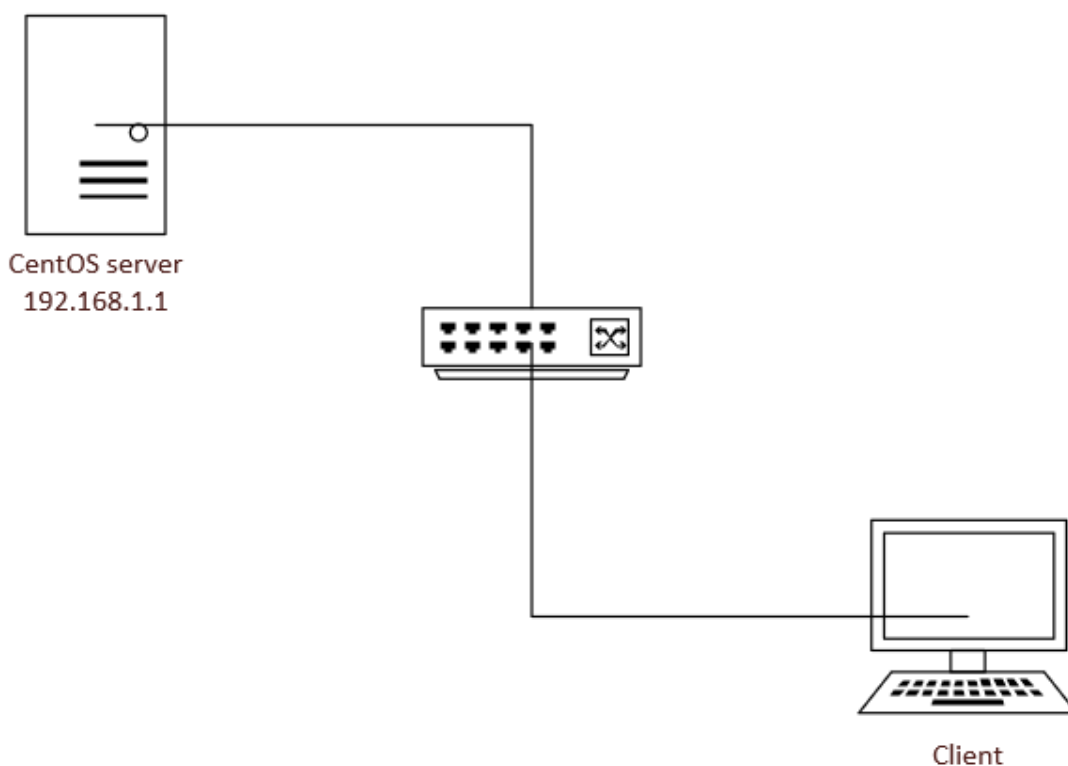
```
# systemctl restart smb.service  
  
# systemctl restart nmb.service
```

Kiểm tra

Sử dụng máy client truy cập vào folder secured

III. Bài tập

Cho mô hình sau:



Trên CentOS server hãy cấu hình:

Cấp DHCP cho các máy client dãy địa chỉ 192.168.1.0/24

Hãy gắn thêm 3 ổ đĩa, mỗi ổ đĩa 20GB.

Chọn 1 ổ đĩa vật lý, hãy cấu hình 1 ổ đĩa primary partition với dung lượng 10GB. Hãy format với cấu hình ext3.

Các phần còn lại cấu hình extend partition. Sau đó hãy cấu hình thành các logic drive.

Từ logic drive, hãy cấu hình logical volume. Với dung lượng là tất cả ổ đĩa còn lại hiện có.

Hãy thực hiện chia sẻ ổ đĩa vừa tạo cho client.

Trên client, hãy kiểm tra lại việc chia sẻ ổ đĩa vừa tạo trên CentOS.

HẾT